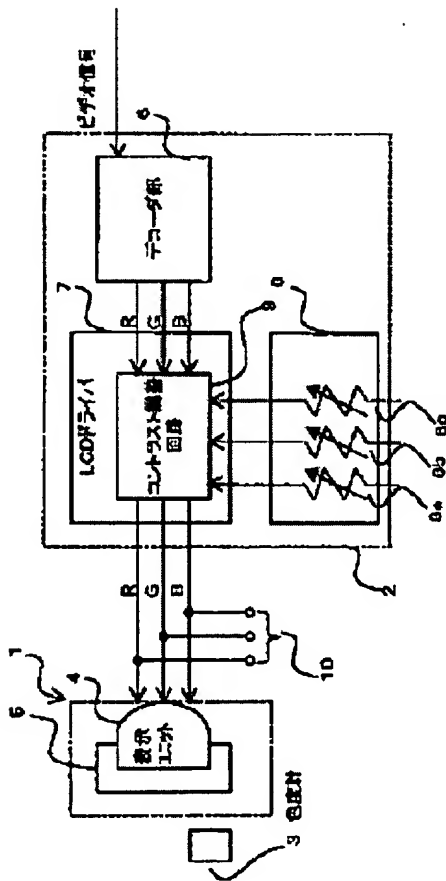


HUE CORRECTION UNIT AND HUE CORRECTION METHOD

Patent number: JP2002084549
Publication date: 2002-03-22
Inventor: SHIRAKI MAKOTO
Applicant: ALPINE ELECTRONICS INC
Classification:
 - **International:** H04N9/64; G09G5/00; G09G5/02; H04N9/12; H04N17/04
 - **European:**
Application number: JP20000274491 20000911
Priority number(s):

Abstract of JP2002084549

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hue correction unit for removing the deviation of a hue, caused by the quality of material of a touch panel.
SOLUTION: The hue correction unit 2 in a display unit 1 with a touch panel is constituted by a hue correction part for correcting a hue of an image displayed on the display unit 1 with the touch panel; and a hue correction signal input part 8 for inputting a hue correction signal into a hue correction part 9. The hue correction part 9 makes corrections, so that the intensity of color of the display unit 1 with the touch panel agrees with the intensity of color without touch panel 5, according to the hue correction signal.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

JP2002084549

Publication Title:

HUE CORRECTION UNIT AND HUE CORRECTION METHOD

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hue correction unit for removing the deviation of a hue, caused by the quality of material of a touch panel.

SOLUTION: The hue correction unit 2 in a display unit 1 with a touch panel is constituted by a hue correction part for correcting a hue of an image displayed on the display unit 1 with the touch panel; and a hue correction signal input part 8 for inputting a hue correction signal into a hue correction part 9. The hue correction part 9 makes corrections, so that the intensity of color of the display unit 1 with the touch panel agrees with the intensity of color without touch panel 5, according to the hue correction signal.

Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(11)特許出願公開番号

特開2002-84549

(P2002-84549A)

(43)公開日 平成14年3月22日(2002.3.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード*(参考)
H 0 4 N 9/64		H 0 4 N 9/64	A 5 C 0 6 0 F 5 C 0 6 1
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00	5 1 0 H 5 C 0 6 6
5/02		5/02	B 5 C 0 8 2
H 0 4 N 9/12		H 0 4 N 9/12	A
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 5 頁) 最終頁に絞く

(21)出願番号 特願2000-274491(P2000-274491)

(22) 出願日 平成12年9月11日(2000.9.11)

(71)出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 白木 信

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルバイン株式会社内

(74)代理人 100084711

井理士 齊藤 千幹

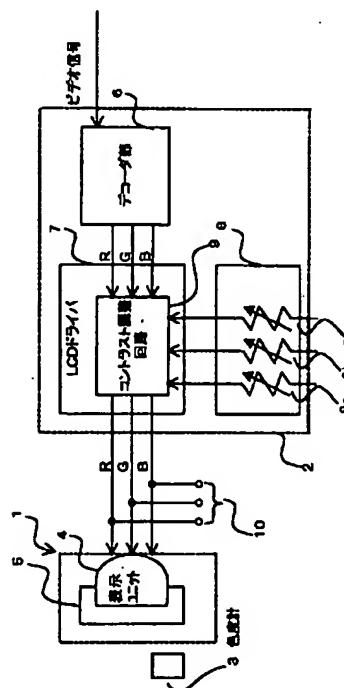
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色相補正ユニット及び色相補正方法

(57) 【要約】

【課題】タッチパネルの材質により生じる色相のずれをなくす色相補正ユニットを提供する。

【解決手段】タッチパネル付ディスプレイ装置1における色相補正ユニット2をタッチパネル付ディスプレイ装置1に表示される画像の色相を補正する色相補正部と、色相補正部9に色相補正信号を入力する色相補正信号入力部8とで構成し、色相補正部9において色相補正信号に基づいてタッチパネル付ディスプレイ装置1の色度をタッチパネル5なしの色度に一致するように補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タッチパネル付ディスプレイ装置における色相補正ユニットにおいて、

前記タッチパネル付ディスプレイ装置に表示される画像の色相を補正する色相補正部と、

色相補正部に色相補正信号を入力する色相補正信号入力部とを備え、前記色相補正部は前記色相補正信号に基づいて前記タッチパネル付ディスプレイ装置の色度をタッチパネルなしの色度に一致するように補正することを特徴とする色相補正ユニット。

【請求項2】 タッチパネル付ディスプレイ装置の色相補正方法において、所定のタッチパネル付ディスプレイについて、

基準の映像信号に基づいて表示したときの表示画像の色度を、タッチパネルを外した状態で測定し、

次いで、タッチパネルを付けた状態における表示画像の色度を、色度調整信号を可変して測定し、

該色度がタッチパネルを外したときの色度と一致するようにして、その時の表示ユニットに入力する信号値を記録し、

他のタッチパネル表示装置の色度調整に際して、表示ユニットの入力値が前記記録した信号値と一致するように、色度調整信号を調整する、ことを特徴とする色相補正方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明はディスプレイ装置に表示する画像の色相を制御する色相補正ユニット及び色相補正方法に係り、特に、タッチパネル付ディスプレイ装置に使用して好適な色相補正ユニット及び色相補正方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像や映像の表示装置として使用できるとともに、入力装置としても使用できるタッチパネル付のディスプレイ装置が普及している。図3に示すように、タッチパネル付ディスプレイ装置31は、表示ユニット31a及びタッチパネル31bで構成されており、タッチパネル31bは表示ユニット31aに取り付けられる。表示ユニット31aは画像制御部32に接続されており、この画像制御部32に入力されたビデオ信号がRGB信号に変換されて、表示ユニット31aに入力され、ディスプレイ装置31に画像として表示される。そして、使用者は、例えば、透明なタッチパネル31bを通して表示される操作ボタン（図示せず）を押して各種操作ができるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】タッチパネルの材料には、通常、ポリエステル（PET）フィルムやガラスなどの透明な材料が使用される。ところが、タッチパネルに使用されている材料は、厳密には完全な無色透明では

なく、例えば、わずかに黄色味を帯びている場合がある。このため、タッチパネル付ディスプレイ装置に表示される画像の色相は、タッチパネルを通して見ることに、ディスプレイ単体で表示される画像とは異なる色相になってしまう。

【0004】従って、テレビ画像やデジタルビデオディスク（DVD）等を鑑賞する場合に、タッチパネルの材質による画像の色相の変化によって、色相が実際の画像の色相と異なってしまう、その画像を見る者に違和感を与えていた。

【0005】本発明は上記の問題を解決するためになされたもので、その目的は、タッチパネルの材質により生じる色相のずれをなくすことである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のタッチパネル付ディスプレイ装置における色相補正ユニットは、タッチパネル付ディスプレイ装置に表示される画像の色相を補正する色相補正部と、色相補正部に色相補正信号を入力する色相補正信号入力部とを備えている。色相補正部は色相補正信号に基づいてタッチパネル付ディスプレイ装置の色度をタッチパネルなしの色度に一致するように補正する。以上のようにすることで、タッチパネルの材質により生じる色相のずれをなくすことができる。

【0007】本発明の色相補正方法は、所定のタッチパネル付ディスプレイについて、（1）基準の映像信号に応じて表示したときの表示画像の色度を、タッチパネルを外した状態で測定し、（2）次いで、タッチパネルを付けた状態における表示画像の色度を、色度調整信号を可変して測定し、該色度がタッチパネルを外したときの色度と一致するようにして、その時の表示ユニットに入力する信号値を記録し、（3）他のタッチパネル表示装置の色度調整に際して、表示ユニットの入力値が前記記録した信号値と一致するように、色度調整信号を調整する。以上のようにすることで、タッチパネルの材質により生じる色相のずれをなくすことができる。

【0008】

【発明の実施の形態】（A）構成

図1は、本発明を実現する色相補正ユニットの概略構成図であり、1はタッチパネル付ディスプレイ装置、2は色相補正ユニット、3は色度計を示している。

【0009】タッチパネル付ディスプレイ装置1は、表示ユニット4とタッチパネル5とで構成され、表示ユニット4にはRGB信号が入力される。

【0010】色相補正ユニット2は、タッチパネル付ディスプレイ装置1を制御して画像を表示させるためのものである。この色相補正ユニット2は、外部から入力されるビデオ信号をRGB信号に変換するためのデコーダ部6、表示ユニット4を駆動するためのLCDドライバ7、RGB信号を調整する調整信号を入力するための調整ボリューム入力部8を有している。LCDドライバ7

は、デコーダ部6から出力されたRGB信号を調整信号に基づいて調整して出力するコントラスト調整回路9を有している。コントラスト調整回路9の出力端には、テストピン10が設けられており、特に図示はしないが、このテストピン10にオシロスコープ（図示せず）を接続して、R、G、Bそれぞれの信号の電圧波形を測定できるようにしている。

【0011】色度計3は、画像の色度を検出するためのもので、表示された画像の色相（色合い）と、飽和度（色の濃さ、彩度）に応じたCIE色度図上の色度（ x 、 y ）を検出する。すなわち、色度計3でタッチパネル付ディスプレイ装置1に表示された画像の色度を測定すると、図2のCIE色度図に示す色度（ x 、 y ）を測定することができる。この色度（ x 、 y ）における x 、 y は、ともに0～1の値をとり、例えば、白色の画像が少し黄色味を帯びて表示されているとすると、（ x 、 y ）＝（0.4、0.4）となる。

【0012】（B）処理

本発明の色相補正ユニット2によってタッチパネル付ディスプレイ装置1の色相を調整するには、まず、タッチパネル5を外した状態で、色相補正ユニット2に入力するビデオ信号として、白100%の映像信号（以下、基準信号という）を入力し、色度計3により画面上に表示されている画像の色度を測定する。すると、基準信号を入力したときの色度が測定できる。このときの色度計3によって測定された測定値（ x_0 、 y_0 ）を標準値（図2のA点）とする。

【0013】次いで、同様に、タッチパネル5を取り付けた状態で、色度計3により画面上に表示されている画像の色度を測定する。すると、タッチパネル5を取り付けているので、色度計3で測定される測定値は、基準値と異なる測定値（ x_1 、 y_1 ）となる。このとき、オシロスコープをテストピン10に取り付け、色度計3で測定される測定値（ x_1 、 y_1 ）が、標準値（ x_0 、 y_0 ）となるように、調整ボリューム入力部8のR、G、B調整ボリューム8a、8b、8cを調整する。これにより、タッチパネル付ディスプレイ装置1の色度をタッチパネルなしの色度に一致するように補正することができる。

【0014】次いで、色度計3で測定される測定値が（ x_0 、 y_0 ）となったときのオシロスコープで測定される各信号（R、G及びB）の電圧値（ V_R 、 V_G 、 V_B ）を測定し、これらの電圧値を基に、別のタッチパネル付ディスプレイ装置1の色度補正を行う。すなわち、他のタッチパネル付ディスプレイ装置1の色相補正ユニット2の色度補正を行うときには、同様に、他のタッチパネル付ディスプレイ装置1のテストピン10にオシロスコープを取り付ける。そして、このオシロスコープで測定される測定値が、上記電圧値（ V_R 、 V_G 、 V_B ）となるようにR、G、B調整ボリューム8a、8

b、8cを調整すれば、他のタッチパネル付ディスプレイ装置1の色度をタッチパネルなしの色度に一致するように補正することができる。

【0015】尚、色度（ x_0 、 y_0 ）を色度（ x_1 、 y_1 ）に調整したときのR、G、B調整ボリューム8a、8b、8cの調整値 A_R 、 A_G 、 A_B を測定しておき、これらの調整値を用いて色度補正をすることもできる。すなわち、別のタッチパネル付ディスプレイ装置1のR、G、B調整ボリューム8a、8b、8cの調整値をそれぞれ A_R 、 A_G 、 A_B となるように調整することで、色度補正をすることができる。

【0016】

【発明の効果】以上のように、本発明の色相補正ユニットは、タッチパネル付ディスプレイ装置に表示される画像の色相を補正する色相補正部と、色相補正部に色相補正信号を入力する色相補正信号入力部とを備え、色相補正部は色相補正信号に基づいてタッチパネル付ディスプレイ装置の色度をタッチパネルなしの色度に一致するようにしたので、タッチパネルの材質により生じる色相のずれをなくすることができる。

【0017】また、本発明の色相補正方法は、所定のタッチパネル付ディスプレイについて、（1）基準の映像信号に応じて表示したときの表示画像の色度を、タッチパネルを外した状態で測定し、（2）次いで、タッチパネルを付けた状態における表示画像の色度を色度調整信号を可変して測定し、該色度がタッチパネルを外したときの色度と一致するようにして、その時の表示ユニットに入力する信号値を記録し、（3）他のタッチパネル表示装置の色度調整に際して、表示ユニットの入力値が前記記録した信号値と一致するように、色度調整信号を調整することにより、タッチパネルの材質により生じる色相のずれをなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の色相補正ユニットの構成を示す概略図である。

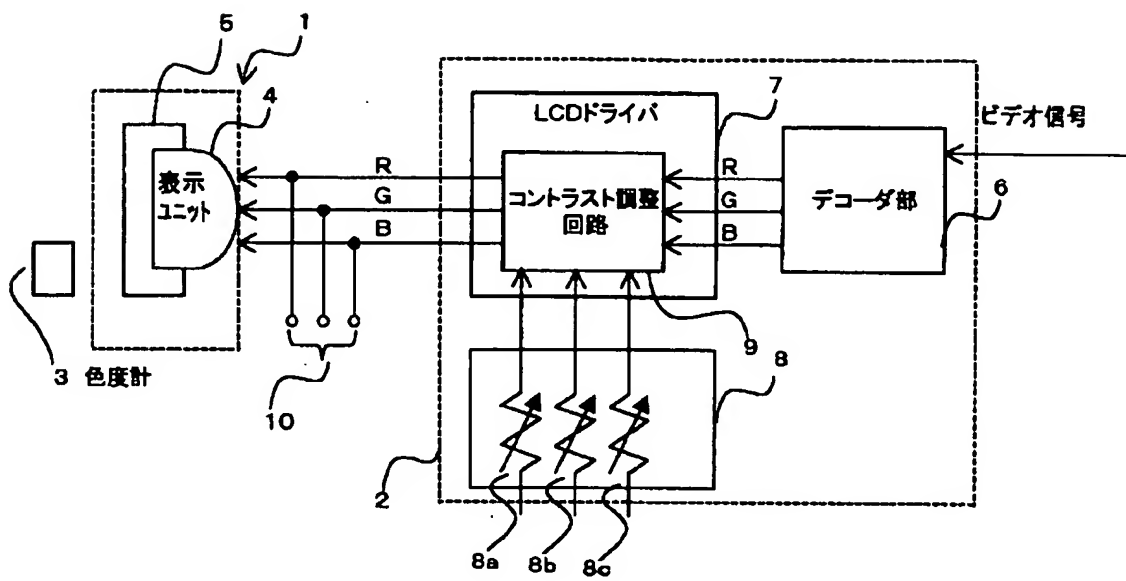
【図2】色度計で測定される色度を示す図である。

【図3】従来のタッチパネル付ディスプレイ装置と画像制御部を示す色度図である。

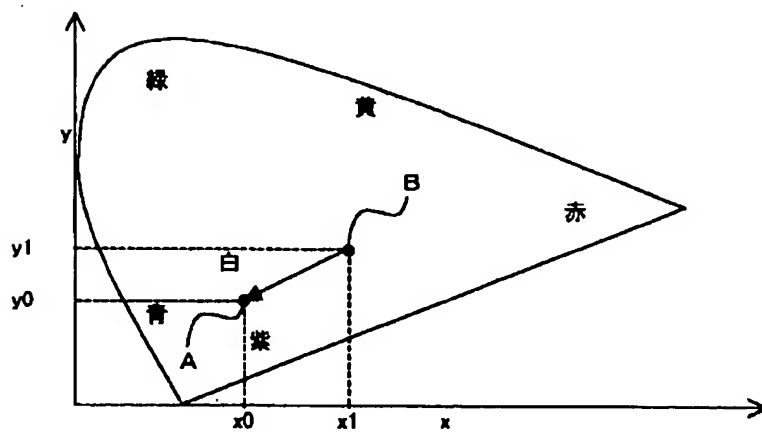
【符号の説明】

- 1 タッチパネル付ディスプレイ装置
- 2 色相補正ユニット
- 3 色度計
- 4 表示ユニット
- 5 タッチパネル
- 6 デコード部
- 7 LCDドライバ
- 8 調整ボリューム入力部
- 8a、8b、8c R、G、B調整ボリューム
- 9 コントラスト調整部
- 10 テストピン

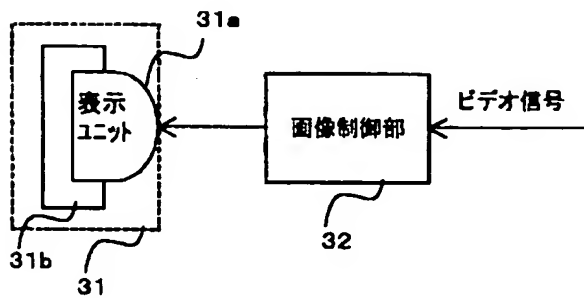
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

キーワード(参考)

H 0 4 N 17/04

H 0 4 N 17/04

C

Fターム(参考) 5C060 BC01 HA03 HB16 JA13
5C061 BB03 BB15 BB17 CC05 EE09
EE19
5C066 AA03 BA20 CA08 EA05 EA13
EB01 EC01 GA01 KA12 KD02
KM11
5C082 AA02 AA25 AA37 BA34 CA12
CA81 CB05 MM10